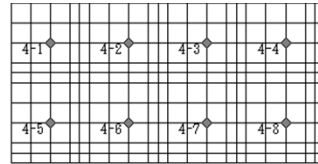


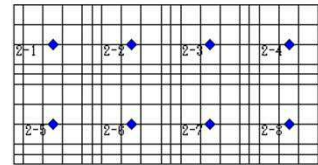
パイプの自由経路とメッシュ割の影響

CASE①
節点上にパイプを配置

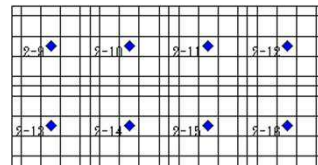
パイプ周りのメッシュサイズ約125mm



CASE②
節点間にパイプを配置
(同一高さ方向には節点有り)

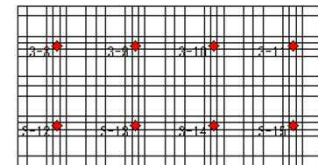
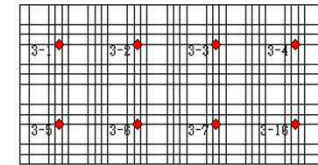
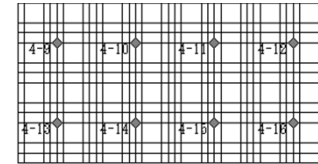


CASE③
節点間にパイプを配置
(要素の中心に配置)



パイプ配置周
りのメッシュを
再分割

パイプ周りのメッシュサイズ約50mm



○配合他

セメントの種類:	普通ポルトランドセメント
単位セメント量:	360 kg
比熱:	1.15 kJ/kg°C
外気温:	断熱(関係なし)
初期温度:	25 °C

○パイプクーリング設定条件

パイプ径:	25 mm
熱伝達率:	285.0 W/m ² °C
通水温度:	20 °C
通水期間:	5日間
パイプピッチ:	500 mm

【検討結果】

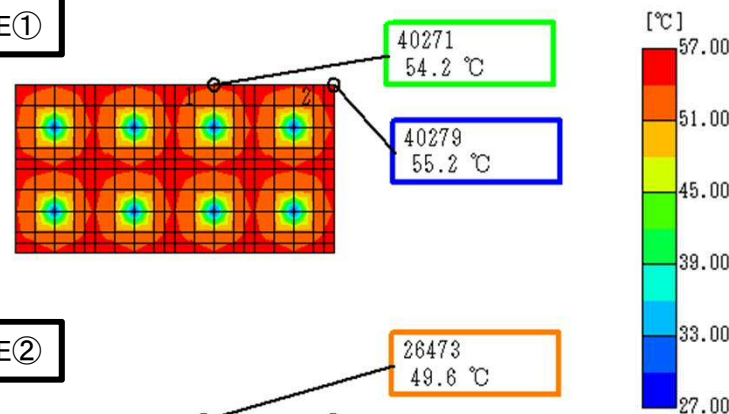
・自由経路によるパイプクーリングの場合、125mm程度のメッシュ割でもかなりの誤差が生じる。

・パイプ配置周りのメッシュ割を50mm程度まで細かくするとCASE1に近づいたが、それでも最高温度を小さく評価してしまう傾向が見られた。

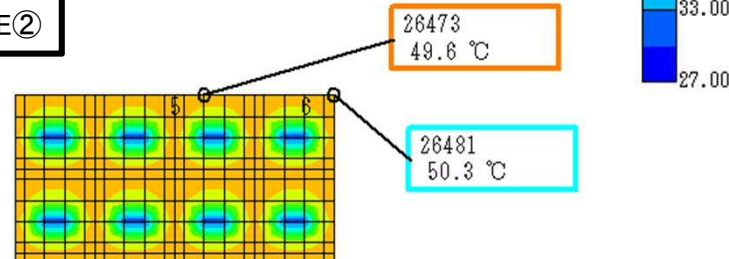
自由経路によるクーリングの結果はメッシュサイズによりかなり変わるため注意が必要である！

【解析結果】

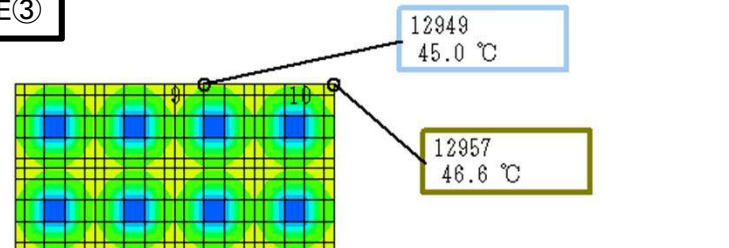
CASE①



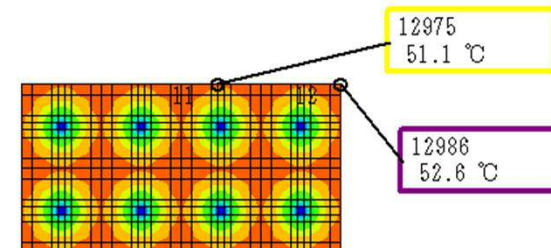
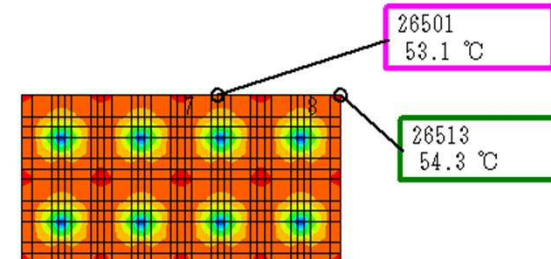
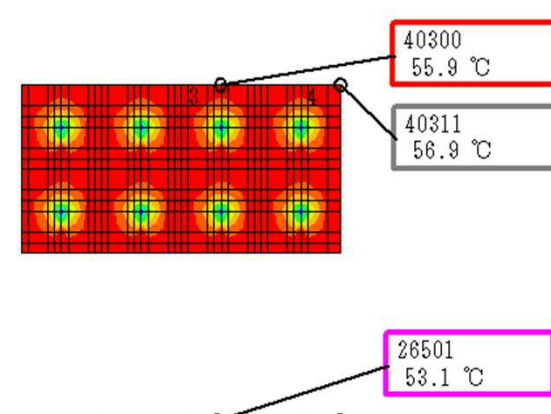
CASE②



CASE③



CASE1と比較して10°C程度小さくなる



CASE1と比較して4~5°C程度小さくなる

温度
°C

コンクリート非線形温度応力解析プログラム (ASTEAMACS V10.0.2)

